

## **Capítulo X**

### **O Trabalho Colectivo *versus* o Individual**

Nos capítulos anteriores procuraram-se analisar os problemas identificados, tanto no contexto de trabalho colectivo, como no de trabalho individual. Toma agora lugar uma abordagem desses mesmos problemas, mas numa perspectiva transversal, procurando-se compreender quais as principais diferenças e aspectos comuns. Para tal, começamos por procurar indicar pontos de aproximação e de diferenciação entre os problemas identificados nas três professoras. Segue-se uma análise comparativa entre os dois contextos considerados, o colectivo e o individual. Por último, toma-se como foco de atenção o papel da escola nesta problemática.

#### **Análise interpessoal no contexto de trabalho individual**

Nos capítulos anteriores procuraram-se estudar os problemas que cada professora enfrenta na sua prática lectiva. Procuramos agora estudar

aspectos comuns e diferenças entre esses problemas, relacionando-os com o que há de particular em cada professora. A análise que se segue parte dos seguintes pressupostos:

— a caracterização do ser humano é sempre incompleta, devido à sua complexidade e múltiplas variáveis, quer individuais, quer sociais, que estão presentes nos seus pensamentos e comportamentos;

— ao procurar-se caracterizar o ser humano corre-se o risco de se perder a sua visão holística, isto é, ao considerarem-se as partes pode perder-se a riqueza do todo;

— os problemas identificados não representam a totalidade dos problemas que cada professora teve de enfrentar, mas são aqueles que este estudo, de acordo com as opções metodológicas que tomou, foi capaz de identificar. Embora legitimada pelas próprias professoras, a evidência obtida representa, necessariamente, apenas uma parte da realidade.

Tendo presente estes pressupostos, vejamos de seguida o que é comum a estas professoras e o que as distingue.

### **Número de problemas identificados**

Da análise anteriormente apresentada ressalta que o número de problemas identificados em cada professora é variável, sendo no caso de Rosa largamente superior ao das suas colegas (36 em Rosa; 24 em Maria; 22 em Carmo). Tal facto parece ir de encontro com aspectos particulares de cada professora, tanto do domínio do pessoal, como do profissional.

Caracterizámos Rosa como uma profissional reflexiva. Sendo uma professora experiente, desenvolve uma atitude de questionamento sistemático face ao seu papel, que, aliás, se reflecte também na forma como questiona os seus alunos na aula. Tal atitude não significa insegurança, mas sim vontade de se aperfeiçoar, de crescer e de ser capaz de responder de forma consciente aos novos desafios que se colocam ao ensino, em particular, da Matemática.

No seu entender, a formação de professores que pode contribuir no sentido da mudança das práticas passa, em primeiro lugar, pelo “reflectir sobre a sua experiência”. Vários são os contextos onde esta reflexão pode ocorrer. Neles inclui os contextos formais, como as reuniões de acompanhamento do programa reajustado para o ensino secundário e as reuniões do grupo disciplinar da escola, como os informais, nomeadamente as reuniões de planificação conjunta com as colegas ou as reuniões de reflexão sobre as aulas, realizadas no âmbito deste estudo.

Aliás, esta professora valoriza o trabalho em colaboração como contexto favorável à aprendizagem desde há largos anos. Ao enumerar os momentos marcantes do seu percurso profissional, Rosa aponta como razão justificativa para a maior parte deles exactamente o facto de ter tido oportunidade de trabalhar com outros colegas. Mais, a dimensão relacional é uma componente que destaca e privilegia, de forma criteriosa. Assim, não é de estranhar que ao longo das sessões de reflexão tenha emergido um elevado número de problemas que Rosa coloca a si própria.

Maria parece igualmente perfilhar uma perspectiva de formação ao longo da vida. Por exemplo, aceitou de imediato o convite que lhe foi feito para participar neste estudo, tendo como expectativa logo à partida

que poderia constituir um novo contexto de aprendizagem. A importância explícita que atribui ao seu desenvolvimento profissional, isto é, à necessidade que sente em aprender é, aliás, uma característica muito saliente nesta professora. Como jovem professora que é, alarga, no entanto, as fontes desta aprendizagem, em comparação com Rosa. Para além disso, de cada experiência profissional retira uma mais valia, quer esta esteja directamente relacionada com aspectos da prática lectiva, quer seja de âmbito mais geral — por exemplo, escrever, orientar uma reunião, contactar com um número diversificado de professores ou desenvolver a sua autosegurança.

A valorização do trabalho em colaboração vem igualmente do passado. Já no seu ano de estágio, ainda na sua formação inicial, este é um dos aspectos que destaca. Assim, a ideia de que a aprendizagem é potenciada num contexto de trabalho conjunto é igualmente defendida por Maria. Dadas as suas características pessoais, nomeadamente a facilidade que tem em se relacionar com os outros, não é de estranhar que tal aconteça.

Sendo assim, o que poderá então explicar o menor número de problemas, em comparação com o de Rosa? Avançamos com duas hipóteses, ambas directamente relacionadas com o reduzido número de anos de serviço de Maria. Por um lado, o questionamento em Maria não surge de forma tão sistemática como em Rosa. Maria tem múltiplas preocupações, sendo a auto-análise apenas uma entre outras. Tem, igualmente, que dominar os conteúdos programáticos que ensina pela primeira vez; aplicar novas metodologias de ensino que não correspondem à sua experiência como aluna; adquirir sensibilidade face aos aspectos que podem levantar mais dificuldades aos alunos; e

aperfeiçoar e ganhar mais segurança em técnicas e saberes relativos à gestão da aula.

Por outro lado, a sua curta experiência profissional leva possivelmente a que esta professora tenha ainda uma noção em desenvolvimento do conjunto de problemas e de possíveis estratégias de resposta. Conhece-as, mas nem sempre as tem presente. Falta-lhe ainda relacionar e estruturar o conjunto de saberes que foi adquirindo. Tal facto permite-nos compreender porque o mesmo problema foi retomado em diversas sessões de reflexão desenvolvidas neste estudo. De cada vez que tal aconteceu, Maria não o repetia nos mesmos termos. Retomava o problema, acrescentando-lhe uma nova componente, quer se tratasse de uma nova acção de intervenção que lhe parecia adequada, quer de um outro aspecto particular da situação concreta a que ele dizia respeito.

Finalmente, Carmo é uma professora que valoriza muitíssimo o trabalho em colaboração. Aliás, esta professora indica a interacção com seus pares como os momentos mais marcantes do seu desenvolvimento profissional. Note-se contudo, que as relações interpessoais assumem para Carmo uma forte dualidade. Se, por um lado, constituem o que mais valoriza em termos de contexto de aprendizagem, por outro, são também o aspecto mais exigente e que mais dificuldade tem em lidar na sua profissão. Quando a relação se estabelece entre adultos, e mais do que isso, entre pares, há a possibilidade de se escolher com quem se quer trabalhar. Quando ela acontece entre um adulto e um adolescente, por vezes bem novo, não se pode decidir com quem se quer trabalhar e com quem não se quer.

Parecendo assim que partimos de situações idênticas, os problemas identificados em Carmo foram, contudo, em menor número quando

comparados com os de Rosa, professora com uma experiência sensivelmente idêntica à sua. Para tal pode ter contribuído, por um lado, o facto desta professora não ter à partida as mesmas expectativas face a este estudo que as outras duas professoras. A sua aceitação parece ter ocorrido sobretudo com o intuito de ajudar a investigadora e não tanto por considerar os benefícios que a sua participação no estudo poderia trazer para si. Por outro lado, Carmo é uma pessoa tímida e aparentemente insegura. O seu discurso leva-nos a pensar que é insegura, porque questiona sistematicamente se o que fez está ou não adequado, se é ou não correcto. Em diversas ocasiões, põe em causa a sua capacidade de fazer diferente ou de aprender novas metodologias ou de utilizar novas tecnologias. Mas o seu comportamento não corresponde ao que o seu discurso poderia fazer esperar. Embora com larga experiência profissional, assume uma postura de abertura a novos saberes, a vários níveis. Frequenta regularmente o ProfMat, participa em cursos de formação, disponibiliza-se a abrir as suas aulas a pessoas quase estranhas para ser observada a trabalhar com os seus alunos em tarefas completamente diferentes das que costuma habitualmente usar, e predispõe-se a dinamizar na escola acções de formação sobre a utilização da calculadora gráfica, baseada na experiência recentemente adquirida.

É indispensável ter presente que as professoras estão a viver uma situação de reforma curricular e procuram ir introduzindo mudanças nas suas práticas no sentido de dar resposta às novas linhas orientadoras preconizadas nos novos programas. Assim, não só se confrontam na sua prática lectiva com uma multiplicidade de problemas, como igualmente sentem de forma mais significativa a necessidade de aprender. Pode afirmar-se que as três professoras perspectivam o seu desenvolvimento profissional como um

processo que as acompanha ao longo da vida, constituindo o trabalho em colaboração um contexto favorecedor e impulsionador da sua aprendizagem, tal como é preconizado por diversos autores nestas últimas décadas (Cooney e Krainer, 1996; Hargreaves, 1998a; Little, 1990). Deste modo, estas professoras partilham não só uma visão comum de desenvolvimento profissional, como vivem um contexto educacional igualmente idêntico. No entanto, há diferenças resultantes das suas particularidades, quer pessoais, quer profissionais, que permitem explicar e compreender porque foram encontrados problemas em número diverso.

### **Os problemas identificados**

Os problemas identificados distribuem-se pelas três áreas consideradas: a área do saber sobre a Matemática, a área do saber didáctico e a área dos saberes organizacionais.

A área do saber sobre a Matemática está apenas presente em Rosa e Maria. Em ambos os casos, trata-se de um único problema que emergiu da entrevista global realizada e é resultante da necessidade de actualização decorrente do facto das professoras estarem a aplicar pela primeira vez um novo programa. São problemas que dizem respeito à fase de planificação, que antecede as aulas. Poder-se-á então concluir que Carmo não sentiu tal necessidade? Os dados recolhidos sugerem que não se deve procurar responder de modo categórico a esta questão, mas antes a afirmar que tudo indica que Carmo tem um sólido conhecimento dos conteúdos que habitualmente se leccionam no ensino secundário. É uma professora com uma larga experiência neste nível de ensino. Recorde-se que, desde há muitos anos, este é o único nível que lecciona, o que lhe

permite ter uma segurança e um conhecimento que inclui mesmo diferentes abordagens de certos temas matemáticos que se têm preconizado em diversos programas de Matemática.

É a área do saber didáctico que está mais representada nos problemas identificados em todas as professoras (89% em Rosa, 91% em Carmo e 92% em Maria). Tal não é de estranhar. Por um lado, a forma como os dados foram recolhidos, tendo por base a observação e discussão das aulas, levaria a supor que muitos dos problemas emergentes diriam respeito a situações da sala de aula. Por outro, porque Maria, Rosa e Carmo são três professoras de Matemática, podendo qualquer uma delas ser exemplo do profissional responsável e empenhado. O trabalho é desenvolvido no dia-a-dia de forma conscienciosa, não descurando as tarefas a realizar e os compromissos assumidos. No entanto, devido às suas características pessoais, a força motriz que as leva a tal postura parece ser diferente. Maria, a mais jovem das três professoras, vive a vida com entusiasmo e alegria. É o gosto e o prazer pela descoberta que parece fazê-la mover-se nos diversos campos de acção, em particular, no profissional. Rosa, mais madura, tem os “pés mais assentes na terra”. É mais crítica face à vida. Impõe um nível de exigência elevado em tudo o que faz, nomeadamente na sua carreira profissional. Carmo, com uma larga experiência de ensino, não se sente realizada profissionalmente. Contudo, isso não é razão para se facilitar. A noção do dever leva-a não só a fazer o seu melhor, como a continuar aberta à inovação dentro da área do ensino da Matemática.

Também os percursos profissionais destas três professoras são muito diversos. Por um lado, há os anos de serviço, que vão desde os 6 anos, em Maria, passando pelos 20 de Rosa, até aos 27 de Carmo. Por outro, as

diversas experiências que foram sendo vividas. Tanto Maria, como Rosa, têm um percurso muito rico, que vai desde a participação em projectos de desenvolvimento curricular à participação na actividade associativa. Existe, no entanto, uma diferença. Rosa move-se sobretudo no âmbito disciplinar, Maria combina áreas da didáctica com outras componentes da actividade do professor. Carmo, por seu lado, tem um percurso profissional relativamente pouco variado. De alguma forma, tal facto poderá resultar do modo como entrou na profissão. A escolha de uma licenciatura em Matemática não foi a sua primeira opção (para Maria e Rosa foi). O ser professora também não estava nos seus horizontes (Maria escolheu desde o primeiro momento ser professora). Por um conjunto de circunstâncias, Carmo entrou na carreira docente e aí se deixou ficar. No entanto, não parece sentir-se realizada profissionalmente. Assim, embora estas três professoras tenham a mesma postura face à profissão, esta pode ser explicada de modos diversos e assenta em percursos profissionais igualmente distintos.

Não só a distribuição por áreas dos problemas identificados é sensivelmente a mesma nas três professoras como, em particular, dentro do grupo dos problemas da área do saber didáctico, os que surgem em maior número são, ainda em todas elas, os do currículo (81% em Rosa, 96% em Maria e 90% em Carmo). Trata-se, de um modo geral, de problemas de natureza muito específica, que dizem respeito a situações da sala de aula e envolvem, por vezes, questões relacionadas com a gestão da aula, como seja controlo do tempo e o ritmo de trabalho.

Foi igualmente possível identificar nas três professoras problemas relativos à criação de contextos favoráveis à aprendizagem, dizendo concretamente respeito ao papel a desempenhar pelo professor no sentido

da criação de um ambiente propício ao trabalho e do desenvolvimento de atitudes e capacidades dos alunos. Neste último caso, é possível identificar preocupações comuns nas professoras, tais como o reconhecimento da importância do desenvolvimento nos alunos de atitudes, como a autonomia e a responsabilidade, dando origem a problemas respeitantes ao papel do professor como criador de um contexto impulsionador de tal desenvolvimento. Também sobressai em Rosa e Maria uma atenção especial em relação ao desenvolvimento de autoconfiança dos alunos no fazer matemático.

Identificaram-se igualmente problemas resultantes de opções metodológicas, podendo-se mesmo encontrar linhas comuns de acção. Por exemplo, ir do particular para o geral e começar por trabalhar os conceitos de forma intuitiva, seguindo-se-lhe mais tarde uma abordagem formal. Estas opções seguem, aliás, as linhas orientadoras preconizadas no programa reajustado. Outro aspecto ainda relacionado com o programa reajustado é o que diz respeito ao papel central do aluno na sala de aula. De forma mais nítida pode encontrar-se, quer em Rosa, quer em Maria, um conjunto de acções realizadas de forma a levar à prática tal orientação, como incentivar os alunos a argumentar, a explicar e validar os seus resultados e raciocínios e a autocorrigir-se.

Ainda no que respeita a problemas decorrentes da existência de um programa reajustado é de notar que as professoras têm uma visão muito aproximada de quais são as novas linhas orientadoras, podendo para tal ter contribuído o trabalho conjunto de planificação desenvolvido ao longo do ano. Como já se afirmou, destacam a utilização de novas tecnologias e as metodologias de ensino, nomeadamente no papel mais interveniente do aluno e numa maior importância da abordagem intuitiva dos conceitos

matemáticos. Todas manifestaram uma adesão geral às orientações do programa reajustado, embora também não deixem de assinalar as suas críticas, com maior ou menor intensidade. Os problemas emergentes, não resultam de uma oposição a estes programas, mas, pelo contrário, da procura em passar à prática o que neles lhes parece mais importante.

Ainda neste domínio há um aspecto que gostaríamos de destacar. Entre os problemas identificados em Rosa pode encontrar-se um decorrente da pressão que sente resultante da excessiva extensão do programa (problema “Condicionantes dos NP”). Também em Maria, agora de forma indirecta, este mesmo problema se faz sentir (problema “Controlo do tempo de aula”). Já em Carmo ele não emergiu de forma tão clara. Não que esta professora não aponte como ponto mais crítico deste programa exactamente a sua extensão, mas possivelmente porque no seu dia-a-dia não sente uma pressão tão grande. É preciso ter presente nesta análise as diferenças ou características da turma de cada professora. Da caracterização feita por cada uma delas ressalta que, embora exista um excelente relacionamento entre os alunos e as professoras e, na sala de aula, se tenha estabelecido um bom ambiente de trabalho, é a turma de Carmo que tem alunos mais autónomos, capazes de estudar em casa, tomando mesmo alguns deles essa iniciativa e em que o aproveitamento positivo cobre mais de metade dos alunos.

Como já foi afirmado, os problemas identificados são, na sua maioria, muito particulares e estão directamente relacionados com situações da prática lectiva. Deste modo, não é de estranhar que as professoras, em muitos deles, façam referência ao seu conhecimento sobre a aprendizagem, em particular, sobre aspectos específicos dos alunos das suas turmas. Assim, tendo presente que são professoras diferentes e se

trata de turmas também diversas, com as suas particularidades e características, é natural aceitar-se que problemas pertencentes ao mesmo grupo possam ter respostas bastantes distintas.

Por exemplo, face à questão como apresentar uma dada tarefa (problema “Forma de apresentação das tarefas”), Rosa opta por apresentá-la na forma escrita, apontando como vantagens entre outras o facto de isso favorecer um papel mais activo do aluno na aula. Por seu lado, Carmo, face ao mesmo tipo de questão (problema “Forma de apresentação de gráficos de sucessões”) opta por ir construindo no quadro os diferentes gráficos justificando que tal procedimento poderá facilitar a identificação de dificuldades por parte dos alunos. Deste modo, a forma como cada professora procura dar resposta ao mesmo tipo de problema é diversa, de acordo com as suas preferências pessoais, muito embora tendo subjacentes um conjunto de pressupostos semelhantes relativos à aprendizagem dos alunos.

Outra ilustração do que acabámos de afirmar diz respeito à forma como Carmo e Maria respondem ao problema do desenvolvimento da autonomia dos alunos. Embora o façam do mesmo modo, através da marcação do trabalho de casa, Carmo propõe-lhes questões que não são aplicação directa do que foi trabalhado na aula ou indica-lhes apenas quais as páginas do livro que já podem estudar, uma vez que sabe que os seus alunos o fazem e mesmo alguns deles antecipam-se à professora. Já Maria indica o trabalho de forma muito estruturada, procurando que os alunos resolvam aqueles exercícios que pensa que já são capazes. Note-se que a turma de Maria é vista como fraca, tendo os alunos poucos hábitos de trabalho fora da aula. Assim, a forma como as professoras dão

resposta ao mesmo problema pode igualmente diferir dada a natureza da turma com que estão a trabalhar.

Outra área de problemas igualmente encontrada em todas as professoras é a da avaliação do desempenho dos alunos. Muito embora os problemas surjam em número variável, há dois aspectos que são comuns às três professoras. Um deles diz respeito ao campo de avaliação, que incide predominantemente na componente formativa. Outro, diz respeito ao tipo de intervenção seguido no sentido de ultrapassar os problemas: criar uma hora de apoio extra-aula, de forma a poder trabalhar individualmente com os alunos (estratégia avançada por Rosa e Maria) e solicitar entrega de trabalhos não concluídos ou de listagem de dúvidas para que a professora lhes possa dar *feed-back* escrito e personalizado (estratégia seguida pelas três professoras). Pode-se, assim, concluir que as três professoras têm uma visão alargada da avaliação, não a restringindo, como acontecia no passado, a uma única função, a social, traduzida pela vertente sumativa. Para além disso, conhecem um conjunto variado de acções a desenvolver.

Situações que correspondem a mudança de agenda, decorrentes da tomada de decisões na acção são igualmente encontradas. Por exemplo, no domínio da gestão da aula, isso acontece no caso das professoras verificarem que o ritmo de acompanhamento dos alunos é mais lento do que o previsto (caso do problema “Controlo do tempo de aula” em Maria e “Adequar a planificação ao ritmo dos alunos” em Carmo”) ou, tendo em conta as relações entre os alunos, na escolha mais adequada da forma de trabalho a desenvolver na aula (problema da “Constituição dos grupos” em Rosa). Note-se que em Rosa não se verifica nenhuma necessidade de reajustes respeitantes ao ritmo de trabalho. Tal facto,

contudo, não resulta de falta de sensibilidade perante a questão, mas antes parece ser devido à forma como planifica, admitindo logo à partida uma grande flexibilidade em termos de tempo. Também no domínio da instrução, face a dificuldades encontradas nos alunos, as professoras sentem necessidade de reorientar o ensino (caso do problema “Geometria sintética *versus* analítica” em Maria, “Sequência de conceitos matemáticos” em Carmo; “Ultrapassar pontos fracos dos alunos” e “A importância dos pré-requisitos” em Rosa). As justificações apresentadas por qualquer uma delas, levam-nos a concluir que a tomada de decisões feita sobre o momento na sala de aula são resultantes das percepções e interpretações que as professoras fazem das reacções e comportamentos dos alunos (Clark e Peterson, 1986; Marland, 1977; Shavelson e Stern, 1981). Contudo, não foram encontradas neste campo diferenças entre as professoras, muito embora estas tenham experiências profissionais muito variáveis. Por outras palavras, o tempo de serviço não constitui neste campo uma variável distintiva, como aponta de resto Calderhead (1981). Duas ordens de razões poderão ser indicadas para tal facto. Por um lado, as três professoras estão a aplicar pela primeira vez um novo programa, pelo que, embora tenham experiências e saberes acumulados necessariamente diferentes, a situação é para todas elas nova. Por outro, Maria embora seja uma jovem professora, tem um percurso profissional que ultrapassa largamente em riqueza e variedade o que é habitual encontrar-se numa professora com poucos anos de serviço.

Por último, os problemas da área dos saberes organizacionais identificados nas três professoras são em número diminuto e dizem todos eles respeito às concepções. Abarcam, no entanto, temas muito diferentes, podendo tal traduzir sensibilidades diversas em cada

professora decorrentes das suas características pessoais e situação profissional. Debrucemo-nos, por instantes, nas diferenças. Maria destaca a questão que tem por base os critérios de distribuição de serviço lectivo, postos em prática no grupo disciplinar. Estes determinam uma reduzida probabilidade dos professores mais jovens virem a ter turmas do ensino secundário, aspecto que lhe desagrada profundamente. Já Rosa, insatisfeita por as reuniões do grupo disciplinar não corresponderem a momentos ricos de formação, através de partilha e reflexão conjunta de experiências profissionais, como em sua opinião poderiam e deveriam ser, questiona de que modo poderá contribuir para alterar esta situação. Tal preocupação é perfeitamente coerente com as características, já anteriormente apontadas, desta professora. Carmo salienta a visão de professor que, em sua opinião, os alunos devem ter: a de uma pessoa que não é detentora de todo o saber, nem alguém que nunca erra. Tendo presente que esta professora põe muito em causa o seu papel, questionando se o que faz é correcto e adequado, não será de admirar que se preocupe também em transmitir aos seus alunos este mesmo sentir. Assim, é de notar que o que é particular em cada professora pode, na área dos saberes organizacionais, traduzir-se em problemas que versam temas tão diversos.

Temos vindo a comparar o tipo de problemas identificados em cada professora no que respeito o seu número, conteúdo e distribuição. Em particular, procurámos nesta análise fazer sobressair o que há de particular e marcante em cada professora e o que é comum em todas elas. Embora a quantidade total dos problemas identificados seja variável, é de destacar a grande incidência de problemas muito específicos, que se

colocam na prática lectiva diária destas professoras, acabando por recair na área do saber didáctico, em particular em termos de currículo. Trata-se de problemas respeitantes à vontade de seguir as linhas orientadoras do programa reajustado, a opções metodológicas que facilitem a aprendizagem, ao desenvolvimento de atitudes e de capacidades dos alunos e a uma boa gestão da aula. Ainda neste grupo foram encontradas diversas referências a saberes sobre a aprendizagem, em particular sobre eventuais dificuldades dos alunos em geral ou daqueles alunos em particular, bem como questões relativas à avaliação do desempenho dos alunos. Muito embora muitos dos problemas se enquadrem no mesmo grupo, são destacadas muitas vezes problemáticas diversas, decorrentes não só das características pessoais e particulares de cada professora, como igualmente decorrentes da turma com que trabalham. Deste modo, quer o conhecimento de si mesmo, quer do contexto, modelam tanto os problemas que os professores enfrentam, como a forma de lhes dar resposta. Por outras palavras, a evidência encontrada neste estudo vem reforçar o quadro de referência donde partimos.

É ainda de ressaltar que em todas as professoras foram identificados problemas que emergiram durante a aula e que exigiram da sua parte uma tomada de decisão no momento. Tais questões resultaram da observação e interpretação das professoras dos comportamentos ou intervenções dos alunos, que as levou a alterar a sua agenda.

Nesta análise não se incluiu o estudo das estratégias desenvolvidas, nem tão pouco o do nível de resolução destes mesmos problemas. Remeteremos esta discussão para o próximo ponto em que se estabelecerá a análise comparativa entre os problemas identificados pelas professoras no contexto individual e no contexto colectivo de trabalho.

## **O trabalho colectivo comparado com o individual**

A análise comparativa, que em seguida se apresenta, segue a mesma linha de abordagem utilizada no ponto anterior, isto é, serão estudados os aspectos comuns e as diferenças dos problemas enfrentados a nível individual e ao longo do trabalho colectivo desenvolvido.

### **Natureza dos problemas**

Diversos autores ao procurarem caracterizar os problemas profissionais, destacam a natureza pouco estruturada e mal definida como estes surgem no contexto profissional (D' Ambrosio, 1997; Huberman, 1986; Schön, 1987, 1991). Vejamos o que nos apontam os dados deste estudo no que respeita à natureza dos problemas com que as três professoras se confrontam. Para tal, serão de seguida apresentados alguns exemplos ilustrativos dos problemas identificados, quer no contexto de trabalho colectivo, quer no individual.

Comecemos por referir um dos problemas identificados na primeira reunião do trabalho em colaboração desenvolvido pelas três professoras, o problema “As primeiras aulas”. As professoras têm consciência de que esta é uma dificuldade que têm em mão e sabem que a têm de resolver. Portanto, corresponde a uma situação que lhes cria perturbação e dúvida, à qual associam uma necessidade e uma intencionalidade. Mas não sabem como proceder, uma vez que esta situação é nova para todas elas. Estão pela primeira vez a aplicar um novo programa — o programa reajustado do 11º ano. Os contornos do problema, isto é, as diferentes componentes

que o constituem é algo que está ainda muito vago. Ao longo da discussão, passam por diversas fases que correspondem nada mais do que formas sucessivas da definição do problema. De início centram-se nas possíveis tarefas a utilizar, logo de seguida, surgem questões relacionadas com os alunos, como seja se têm ou não os pré-requisitos necessários ou de que forma no ano anterior se tinham relacionado com o mesmo tema matemático, segue-se-lhe o enunciado de aspectos de gosto pessoal e, por último, a procura da clarificação das novas orientações metodológicas. Já na reunião seguinte, quando o problema é de novo retomado, novos aspectos são-lhe acrescentados. Discute-se agora questões relacionadas com os objectivos a atingir em cada tarefa e na forma de compatibilizar as decisões do colectivo e o grau de liberdade individual. Por outras palavras, quando se coloca o problema de saber o que fazer nas primeiras aulas, nenhuma das professoras tem ainda suficientemente claro quais as questões a que é necessário responder para o resolver. É, à medida que o procuram trabalhar, que o problema toma contornos mais claros na sua definição.

Um segundo exemplo, igualmente retomado em diversas reuniões, é o problema das “Formas de recuperação da matéria dada”. Este problema surge pela impossibilidade das três professoras trabalharem todos os conteúdos matemáticos previstos no programa. Face a esta realidade, sentem a necessidade de contornar esta situação. No entanto, como se pode verificar, é à medida que vão desenvolvendo o problema que ele assume diversas subquestões, tendo mesmo, na análise desenvolvida sido categorizado em mais de uma das áreas consideradas. Por outras palavras, dada a natureza do problema, ele vai sendo redefinido enquanto é trabalhado (Schön, 1991).

Não se pense, contudo, que apenas os problemas que são retomados em mais de uma reunião é que surgem de forma mal estruturada. O mesmo acontece com aqueles que apenas são tratados uma vez, como por exemplo, o problema “Elaboração do 3º teste”. As professoras tinham decidido elaborar colectivamente um teste para os seus alunos. No entanto, perceber que a sua resolução passa pela definição da estrutura do teste, pela definição de qual os conteúdos e objectivos a considerar, quais as estratégias a incluir e pelo desenvolvimento de um balanço crítico do trabalho anteriormente desenvolvido com os seus alunos, são aspectos do problema que apenas surgem à medida que este vai sendo progressivamente definido.

Temos vindo a apresentar alguns exemplos de problemas que surgiram no trabalho em colaboração para ilustrar a sua natureza pouco estruturada e definida. O mesmo se poderá, contudo, verificar nos problemas emergentes ao longo do trabalho individual de cada professora. Por exemplo, o problema da “Criação de um contexto de aprendizagem”, identificado em Rosa. Esta professora sabe que é uma questão que tem de enfrentar na sua prática diária. É uma necessidade de que tem consciência, mas o modo como o define é bastante vago e toma apenas formas mais precisas quando procura enunciar algumas estratégias de intervenção que conhece e que podem, em certas circunstâncias, dar alguns frutos.

O mesmo se passa, por exemplo, em Maria, no problema “Retomar um clima propício de trabalho”. Esta professora parte do pressuposto que é necessário verificar-se certas condições no ambiente da sala de aula para que o trabalho desenvolvido seja frutífero para os alunos. Quando se confronta com uma situação em que sente que não se está a verificar um

clima aceitável de trabalho, surge um problema. No entanto, este não assume contornos suficientemente bem definidos para que a professora seja capaz de enunciar explicitamente todas as características que o permitem distinguir de um outro do mesmo tipo, isto é, identificá-lo e diferenciá-lo de forma precisa entre um conjunto de problemas relacionados com o ambiente de trabalho. Assim, não lhe surge como certa qual a estratégia a utilizar entre aquelas que existem no seu repertório.

Também os problemas identificados em Carmo podem ser caracterizados por serem mal estruturados. Veja-se, a título ilustrativo o problema “Evitar conceitos erróneos”. Trata-se de um problema presente nesta professora ao longo da sua prática, em particular quando está trabalhar temas matemáticos a que associa a expectativa de poderem levantar certo tipo de raciocínios errados ou enviesados nos alunos. Mas de que desvios se está concretamente a pensar? Que tipo de erros exactamente se desejam evitar? Quais as estratégias mais adequadas a seguir? Estas seriam, entre outras, questões a que teria de dar resposta, caso o problema estivesse bem definido, mas tal não acontece.

É de assinalar que os problemas da área do saber sobre a Matemática nem sempre apresentam as mesmas características dos restantes. Estamos a referir-nos aos problemas identificados no trabalho em colaboração e designados por “Resolução de um exercício — esclarecimento de dúvidas”. Ao contrário de outros, não são problemas de todo o grupo, mas apenas de uma professora que os coloca. Para além disso, o problema corresponde à resolução de um problema matemático. A sua resolução passa naturalmente sempre pela mesma estratégia, que inclui a interpretação conjunta do seu enunciado e a sua resolução.

Assim, os problemas identificados quer num, quer noutra contexto, são em geral problemas mal estruturados correspondendo a situações associadas a uma dúvida ou dificuldade. Gostaríamos ainda de chamar a atenção para o aspecto não rotineiro ou não familiar da situação. O sentido que atribuímos neste estudo a não rotineiro significa uma de duas situações: ou é uma primeira vez que surge ou, embora já tenha surgido em situações do passado, pelas suas características específicas e particulares, desconhece-se qual a melhor estratégia para o resolver. Dos exemplos apresentados, estão no primeiro caso os problemas “As primeiras aulas” ou “Formas de recuperação de matéria não dada”. No segundo grupo, “Elaboração do 3º teste”, “Criação de um contexto de aprendizagem” e “Evitar conceitos erróneos”.

Do exposto, ressalta que a natureza dos problemas profissionais é a mesma, quer estes respeitem a um contexto colectivo ou individual de trabalho. Os problemas profissionais que as três professoras do estudo se confrontam na sua prática são problemas mal estruturados (Simon, 1973; 1978), identificados por serem situações pouco definidas, a que as professoras associam um sentimento de perplexidade e de dúvida (Dewey, 1910; Kantowski, 1980; Shoenfeld, 1985), da qual resulta a necessidade e vontade própria de as ultrapassar (Saviani, 1985). Tanto podem corresponder a situações familiares ou não familiares no que respeita ao seu conteúdo. São, no entanto, caracterizados por nem sempre surgirem formulados de forma clara e não disporem de uma estratégia para encontrar todas as possibilidades em cada passo, dado o que de característico e de particular os determinam.

## **Conteúdo do problemas**

Comparando a distribuição pelas três áreas consideradas dos problemas identificados no trabalho colectivo e em cada professora individualmente, ressalta de imediato que existem diferenças a assinalar. Uma primeira diferença diz respeito ao peso dos problemas do saber didáctico. Enquanto individualmente são os problemas desta área os que se destacam largamente em cada professora, com uma média de cerca de 90%, no trabalho conjunto estes apenas perfazem 53% do total dos problemas. Tal facto permite-nos desde já afirmar que quando as professoras trabalham em conjunto discutem problemas muito variados no seu conteúdo, não tendo apenas que dar resposta a questões didácticas. A variedade de que falamos passa por aspectos que resultam naturalmente das imposições decorrentes de um trabalho desenvolvido em equipa. Em particular, estamos a referir-nos à construção de significados comuns, condição essencial e indispensável para se poder desenvolver um trabalho produtivo e significativo para os diferentes membros do grupo. Para além disso, há igualmente uma diversidade de questões organizativas que se têm de ultrapassar, questões estas que não se colocam quando se trabalha individualmente. É, aliás, neste campo que assenta a segunda diferença que queremos destacar, quando comparamos o conteúdo dos problemas identificados nos contextos colectivo e individual.

Esta segunda distinção diz respeito aos problemas da área dos saberes organizacionais. Não se identificou, a nível individual, qualquer problema que dissesse respeito a aspectos funcionais. Tal facto não nos permite afirmar que cada professor individualmente não tenha que

resolver problemas deste tipo, mas sim que quando se trabalha em colaboração com seus pares, problemas de tipo funcional terão de ser equacionados. O trabalho em equipa traz necessariamente algumas implicações, nomeadamente no que respeita à distribuição de tarefas e à marcação e conciliação de horários comuns para se trabalhar, quer entre si, quer com os alunos, de forma a poder implementar-se actividades conjuntas, nomeadamente de avaliação sumativa.

Uma tendência que se verificou, quer no trabalho colectivo, quer no individual, foi o reduzido número de problemas da área do saber sobre a Matemática. Tal como já anteriormente referido, estas três professoras revelam no geral um conhecimento elevado do conteúdo, estando os problemas surgidos neste campo directamente relacionados com o facto de se estar a aplicar pela primeira vez um novo programa, que inclui certos conteúdos matemáticos não contemplados nos anteriores programas.

Identificadas as principais diferenças e aspectos comuns relativos à distribuição dos problemas pelas três áreas consideradas, procuremos agora comparar em maior profundidade, ainda quanto ao seu conteúdo, os problemas identificados no contexto colectivo e no individual.

Quando comparados os problemas da área do saber didáctico, ressaltam desde logo duas diferenças: o seu conteúdo e nível de abordagem. Por exemplo na subárea do currículo, no que respeita o conteúdo, embora se possam encontrar aspectos comuns, como as tarefas a propor aos alunos, existem vários outros que são diversos. No trabalho colectivo, procuram-se estratégias de remediação (problema “Estatística não leccionada no 10º ano” e “Formas de recuperação da matéria não leccionada”) ou assume-se a preocupação de se tomar posições colectivas

e públicas face ao novo programa, que aliás acabou por tomar a forma da elaboração de um documento escrito. Já no trabalho individual questões relacionadas com a gestão da aula ou com o estabelecimento de condições potenciadoras da aprendizagem são problematizadas.

Também na subárea da avaliação se destaca uma tendência claramente diversa quanto ao conteúdo dos problemas. Enquanto o contexto colectivo de trabalho enfatiza questões relativas à avaliação sumativa, tomando uma expressão significativa a elaboração de testes sumativos ou a matriz da Prova Global e o balanço dos resultados, no trabalho individual o que é central é a procura de soluções adequadas para levar à prática uma avaliação formativa eficaz. Desde já pode-se questionar o porquê desta diferença na ênfase numa ou noutra componente da avaliação num e noutro contexto. Avançamos com uma possível hipótese explicativa. A nível individual, o trabalho do professor está muito próximo do trabalho diário na sala de aula. No dia-a-dia do professor, ele confronta-se com numerosos problemas avaliativos de ordem pedagógica (Hadji, 1997). São questões como as seguintes que o professor tem de procurar dar resposta: Este aluno está a ter esta dificuldade, de que forma o posso ajudar? Qual o melhor comentário a fazer a este trabalho de modo a dar-lhe pistas para a sua reformulação e desenvolvimento? Os alunos estão a ter muitas dificuldades, que reorientação tenho que introduzir nesta aula? Numa situação de planificação conjunta, os problemas que se discutem são de um nível mais abstracto. São dirigidos, no geral, a alunos de um dado ano de escolaridade que se pressupõe que apresentem um conjunto de saberes e um certo nível de maturidade. Para além disso, trata-se de um trabalho conjunto, onde um dos objectivos é encontrar formas semelhantes de intervenção nas diferentes turmas. É um

contexto onde necessariamente se privilegia a normalização e não a diferenciação. Assim, não é de estranhar que seja sobretudo a construção de materiais de avaliação sumativa o foco de atenção.

Ilustrámos as diferenças em termos de conteúdo. Vejamos agora o que pretendemos dizer quando afirmamos que foram igualmente identificadas diferenças ao nível da especificidade dos problemas quando comparamos os identificados no contexto colectivo e no individual. Os problemas que emergiram no trabalho em colaboração são sobretudo relativos a planificações que pretendem cobrir um período mais ou menos longo, logo de âmbito mais geral e que podem incluir uma grande diversidade de subproblemas; os identificados num contexto de trabalho individual são problemas mais dirigidos, mais específicos, e focados em situações concretas da sala de aula. Esta diferença é, em nosso entender central e determinante para compreender o papel de cada um destes contextos de trabalho, em particular no processo de planificação. Poder-se-ia pensar que tendo as professoras planificado as suas aulas em conjunto, desenvolvendo um trabalho semanal, logo continuado, tudo tinha ficado definido, não tendo assim que se confrontarem com mais problemas de ordem didáctica e do currículo, em particular. Esta ideia podia sair ainda reforçada se tivermos presente que a planificação de que estamos a falar ultrapassou em larga medida o nível de superficialidade a que normalmente se faz referência nas reuniões de grupo desenvolvidas nas escolas. Mas, de facto, tal não acontece, isto é, o trabalho de planificação conjunto não substitui o trabalho individual. São sim etapas diversas que percorrem um ciclo e cumprem funções que se complementam. O esquema que a seguir se apresenta procura identificar as diferentes fases

deste ciclo, onde se inclui os dois contextos de trabalho considerados: o trabalho colectivo e o trabalho individual.

Da Fig. 4 pode ver-se que foram consideradas as três fases do processo de prática lectiva: a pré-activa, a interactiva e a pós-activa (Clark e Peterson, 1986; Pacheco, 1996). A fase pré-activa pode ocorrer nos dois contextos. O início do processo pode partir de um ou outro contexto. Por exemplo, em diversas ocasiões, as professoras levavam já algumas propostas no sentido de dar resposta a certos problemas da planificação que tinham agendado. Neste caso, o ponto de partida foi o individual. Noutras ocasiões, foi no trabalho conjunto que as questões começaram a ser definidas e clarificadas. Mas, qualquer que tenha sido o ponto de partida, a etapa terminal desta fase é sempre o contexto individual. É nele que as professoras tiveram que introduzir reajustes para responder a novos problemas, quer decorrentes das suas características pessoais, quer dos seus alunos. Constituem exemplos do que acabámos de afirmar, no primeiro caso, os problemas “Forma de apresentação das tarefas” de Rosa e “Forma de apresentação de gráficos de sucessões” de Carmo. Embora as tarefas tivessem sido exploradas e seleccionadas ao nível do colectivo, as professoras individualmente questionaram qual a melhor forma de apresentar as tarefas aos alunos, de modo a potenciar certos objectivos educacionais. Neste caso, foram as suas preferências pessoais que modelaram as estratégias seguidas. O problema “Desenvolvimento da autonomia dos alunos” de Maria traduz a segunda situação referida. A importância em desenvolver esta atitude nos alunos é partilhada pelo grupo. Contudo, Maria teve de decidir individualmente quais as condições mais adequadas para os seus alunos para desenvolver a sua autonomia.

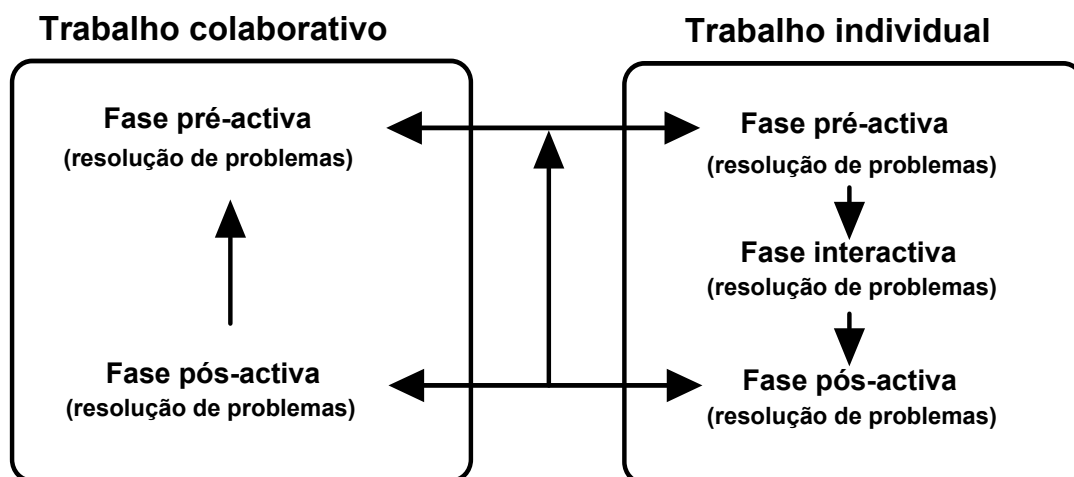


Figura 4. Ciclo de planificação

A fase interactiva é a única das três fases que ocorre apenas no contexto individual (ver Fig. 4). Nela, novos problemas de planificação emergem. Entre eles podem encontrar-se situações que levam o professor a mudar a sua agenda. É, por exemplo, o caso do problema da “Constituição dos grupos” de Rosa, do “Adequar a planificação ao ritmo dos alunos” em Carmo ou ainda “Geometria sintética *versus* analítica” em Maria. Em qualquer uma destas situações, embora as professoras tenham, tanto a nível colectivo, como posteriormente individual, tomado um conjunto de decisões, durante a aula foram forçadas a reformular alguns dos anteriores problemas: Qual a forma de trabalho mais adequada face a este grupo de alunos? O que fazer perante o ritmo lento com que a turma está a responder ao trabalho? O que fazer para ultrapassar as dificuldades que estão a surgir agora?

Por último, tem-se a fase pós-activa. Esta pode acontecer em qualquer um dos contextos e decorre da necessidade de se fazer um balanço e uma análise do que se fez. Por outras palavras, corresponde à reformulação ou redefinição de certos problemas. Por exemplo, o problema, “A participação dos alunos” corresponde a uma situação decorrente do trabalho individual de Rosa, em que esta professora problematiza até que ponto a forma como questiona os seus alunos contribui ou não para desenvolver a sua participação. Já o problema “Planificação do tema: Geometria”, desenvolvido no contexto colectivo de trabalho, leva à problematização do que foi feito, isto é, a uma reflexão feita posteriormente à acção. Os problemas equacionados nesta fase, em qualquer dos contextos, acaba por trazer implicações para a fase pré-activa do processo de planificação, retomando-se assim a continuidade do ciclo.

Este ciclo considera os processos de desenvolvimento de Edwards e Bruton (1995). Segundo estes autores, o ciclo de aprendizagem inicia-se no social e colectivo, passa pelo privado e individual, voltando novamente para o social. No entanto, há algo mais que se acrescenta a este modelo. Por um lado, a sequência não é linear, isto é, este ciclo pode ser percorrido de formas diversas. Atenda-se às setas que apresentam a possibilidade de se movimentarem nos dois sentidos. Por outro, em cada um destes campos, cada indivíduo é confrontado com um novo conjunto de problemas, que exige a sua formulação e procura de resolução.

Em síntese, os problemas identificados no trabalho conjunto desenvolvido e no trabalho individual de cada professora distribuem-se de forma diversa no que respeita ao peso dos problemas relativos à área

do saber didáctico (maior expressão no contexto individual) e aos da área dos saberes organizacionais de tipo funcional (maior expressão no contexto colectivo). Para além disso verificou-se uma tendência comum nos problemas referentes à área do saber sobre a Matemática, que se traduziu pela existência de um reduzido número de problemas identificados em ambos os contextos.

Outra distinção identificada diz respeito ao nível de especificação e do conteúdo dos problemas da área do saber didáctico, sendo os identificados no contexto individual caracterizados por serem mais específicos e focalizados em questões muito concretas directamente relacionadas com a sala de aula. No que respeita, em particular, os problemas da subárea da avaliação, enquanto a nível individual estes são dirigidos ao apoio directo à aprendizagem, a nível do colectivo o foco é sobretudo dirigido aos momentos formais, procurando dar resposta às imposições exteriores, próprias do sistema.

Em particular, no que respeita ao processo de planificação, encarado uma vez mais como um processo de resolução de problemas, o papel do trabalho em colaboração explora sobretudo a grande vantagem de permitir construir na continuidade um significado comum do que é um novo programa, nomeadamente na clarificação das suas orientações gerais e de se tomarem opções para levá-lo à prática que tomam expressão através da resolução de um conjunto de problemas. Este trabalho permite que os professores criem uma linguagem partilhada adequada à complexidade da actividade de ensino (Little, 1982). Em particular, favorece a construção de um significado partilhado de currículo e ajuda a ultrapassar as inseguranças de cada professora face a uma nova situação, a aplicação de um novo programa. Identificamos aqui

algumas das virtualidades da colaboração, apontadas por Hargreaves (1998a), como o apoio moral, a certeza situada e o poder de afirmação.

O trabalho em colaboração e o individual são partes integrantes do trabalho do professor, que se complementam entre si. Assim, pode afirmar-se que são remetidos para a esfera do colectivo os problemas de nível mais geral, que procuram responder às orientações curriculares propostas nos novos programas. Neste nível procuram-se resolver um primeiro conjunto de problemas, que servem de ponto de partida e de orientação geral para a prática individual. Para a esfera individual são, sobretudo, tratados problemas específicos e directamente relacionados com a prática lectiva, decorrentes das primeiras soluções obtidas a nível do colectivo. O trabalho individual é aquele que permite que o professor procure as soluções mais adequadas aos problemas que se colocam resultantes das suas características próprias e dos alunos particulares com quem tem de trabalhar. Note-se que embora o ponto de partida seja comum e partilhado pelas três professoras, o que acontece de facto na prática pode apresentar matizes distintas, isto é, a lógica não é a de submeter o individual ao colectivo, nem o contrário, mas a de fazer com que estes dois contextos representem papéis complementares, reforçando-se mutuamente.

### **Processos inerentes à resolução dos problemas**

O presente estudo foi desenvolvido num contexto de mudança curricular. Recorde-se que ao longo do ano onde foram recolhidos os dados, as professoras estavam a aplicar pela primeira vez um programa reajustado de Matemática para o 11º ano de escolaridade. O trabalho em

colaboração desenvolvido foi, aliás, a resposta que as três professoras encontraram para enfrentar as dificuldades que anteviam exactamente decorrentes da aplicação de um novo programa. Foi uma resposta consonante com a linha de actuação de certos professores do grupo de Matemática da escola, iniciada alguns anos antes. Uma situação-problemática partilhada deu origem a uma estratégia também partilhada de resposta. O processo desenvolvido tem alguns pontos comuns com o modelo de processo de mudança de Huberman (1986), o “modelo de resolução de problemas”, e apresenta algumas diferenças. Vejamos, mais em pormenor, a que aspectos nos estamos a referir.

O modelo de Huberman pressupõe que seja o destinatário ou o utilizador o ponto de partida. É a este que cabe a responsabilidade de arrancar com a primeira fase, traduzida pela existência de uma perturbação, seguida da percepção de uma necessidade acompanhada de uma intencionalidade na acção. Este foi o processo seguido por estas três professoras. Face à perturbação causada pelo conhecimento de terem de aplicar um novo programa, sentiram uma necessidade acompanhada de uma intencionalidade que se traduziu na decisão de trabalharem em conjunto. Outro aspecto comum foi a coesão do grupo, enquanto elemento facilitador da inovação. Do anteriormente apontado referente ao trabalho em colaboração foi destacado o ambiente de confiança e respeito mútuo que sempre caracterizou a dinâmica de trabalho criada. Note-se que falar de coesão não é sinónimo de perda de liberdade individual, mas, pelo contrário, significa respeitar essa mesma liberdade, não forçando ou impondo aos outros algo, em nome do colectivo. Esta questão foi por diversas vezes equacionada dentro do grupo e teve sempre como resposta a defesa de não sobrepor o colectivo ao individual. Toda e qualquer

decisão tomada no colectivo teve sempre a possibilidade de ser reajustada e readaptada às características individuais, admitindo-se, num caso extremo, que uma decisão individual pudesse contrariar uma colectiva. Esta situação nunca foi, contudo, observada.

O que distingue essencialmente o modelo de Huberman do verificado neste estudo é que o primeiro parte do pressuposto de que existe um agente externo de transformação. Este agente, muito embora se proponha com um papel de impulsionador e não de executor, envolve uma assistência externa. O mesmo, contudo, não se passa na situação estudada nesta investigação. O recurso à via externa, como processo desenvolvido na resolução dos problemas só muito ocasionalmente foi utilizado (apenas em duas ocasiões ao longo do trabalho em colaboração desenvolvido). Mesmo nos problemas identificados no contexto individual de trabalho, embora o recurso à via externa tenha sido distinto de professora para professora, foi sempre muito reduzido. Para além disso, ao falarmos de via externa não nos estamos a referir a um único consultor externo, com estatuto superior ao do utilizador, mas a situações muito diversas que incluem o conselho directivo, a investigadora, os alunos, outros professores ou outros actores. (Não estamos a incluir neste grupo a consulta de livros ou outros materiais de informação.) Poder-se-á então questionar quais as razões que levam à existência desta diferença de fundo. A nossa hipótese reside na diferença marcante em que assenta o papel da inovação. Por outras palavras, no modelo de Huberman a inovação surge como resposta ao problema identificado, no nosso estudo a inovação é o ponto de partida. É a inovação que determina o problema e não o problema que determina a inovação. Num sistema centralizado, como o sistema educativo português, alguém exterior ao terreno decide

da necessidade de se inovar. É um sistema *top-down*. No terreno, as professoras confrontaram-se com esta situação e procuraram dar-lhe resposta. Note-se, contudo, que ao identificarmos esta diferença não estamos a afirmar que estas professoras estavam em desacordo com a necessidade de introduzir mudanças no ensino da Matemática. Elas sentiam-se em consonância com a pertinência deste novo programa, em particular com as suas grandes linhas orientadoras. Mas tal facto não anula a diferença entre os processos.

Referimos que o que caracterizou no geral os processos de resolução de problemas desenvolvidos pelas professoras deste estudo foi o recurso à via interna. Em particular, os processos identificados foram: a análise, a consulta e o “viver com o problema”. O processo que surgiu o maior número de vezes, quer no contexto de trabalho colectivo, quer no individual, foi a análise o que vem, aliás, de encontro ao referido por Dewey (1910). Este processo percorreu, no geral, os problemas de todas as áreas consideradas: área do saber sobre a Matemática, do saber didáctico e dos saberes organizacionais.

Embora falemos de análise, podemos estar a referir-nos a um processo que recaiu sobre diferentes objectos de estudo. Isto é, as professoras desenvolveram um processo de análise em torno de conceitos matemáticos, de estratégias de intervenção, de tarefas a propor aos alunos, do comportamento, dificuldades e erros dos alunos, de materiais, do trabalho realizado e das concepções e experiências vividas de cada professora. No desenvolvimento deste processo as diferentes professoras fizeram apelo a diversas componentes do seu conhecimento profissional, destacando-se nomeadamente aspectos do:

— *conhecimento do conteúdo*, na análise de certos conceitos matemáticos (caso do problema identificado no trabalho em colaboração “Conceito de gráfico e de representação gráfica de uma função”);

— *conhecimento do currículo e do processo de instrução*, na análise de estratégias de intervenção (caso do problema identificado no trabalho em colaboração “Estatística não leccionada no 10º ano”, o problema de Carmo “Abordagem formal *versus* formal”, de Maria “Criar um clima propício de trabalho” ou de Maria, de Rosa e de Carmo “Apoio individualizado”);

— *conhecimento do conteúdo e do conhecimento do currículo*, na análise de tarefas (caso do problema identificado no trabalho em colaboração “Planificação do estudo das razões trigonométricas” ou o problema de Rosa “Conteúdo das aulas de laboratório”);

— *conhecimento da aprendizagem*, na análise do comportamento, dificuldades e erros dos alunos (caso do problema identificado no trabalho em colaboração “Balanço do trabalho de férias do Carnaval”, o problema de Maria “Controlo do tempo de aula” ou de Rosa “Minimizar dificuldades dos alunos”);

— *conhecimento do currículo*, na análise de materiais (caso do problema identificado no trabalho em colaboração “Preparação da reunião de acompanhamento”, o problema de Maria “Utilização do manual adoptado”);

— *conhecimento do contexto*, na análise do trabalho realizado (caso do problema identificado no trabalho em colaboração “Formas de recuperação da matéria não leccionada”, o problema de Carmo e de Rosa “O trabalho em colaboração”);

— *conhecimento de si mesmo*, na análise das concepções e experiências vividas (caso do problema identificado no trabalho em colaboração “Natureza das decisões a tomar nestas reuniões” ou “Significado comum de Aula de laboratório”).

Ainda de notar que a análise de estratégias é o processo mais utilizado na resolução de problemas a nível individual. O mesmo já não se poderá afirmar no que respeita ao contexto do trabalho em colaboração, em que a análise de estratégias não se destingue, por exemplo, da análise de tarefas, surgindo ambas num número igual de vezes. Tal facto toma sentido se tivermos presente o que anteriormente afirmámos no que respeita ao nível de especificidade dos problemas surgidos no contexto individual. Isto é, são problemas muito directamente relacionados com a situação da sala de aula em que o professor encara uma sua forma de intervenção como via para a resolução do problema.

A consulta de bibliografia foi outro processo desenvolvido nos problemas identificados, quer no contexto colectivo de trabalho, quer no individual. É um processo que visa a aquisição de conhecimentos. Tal não é de estranhar se tivermos em conta o afirmado por autores da corrente do processamento de informação que, para distinguir os problemas mal estruturados dos bem estruturados, apontam nomeadamente a possibilidade de nos primeiros se ter de fazer recurso a fontes externas de informação (Frederiksen, 1984). Como já vimos, os problemas profissionais a que nos estamos a referir são caracterizados pela sua natureza mal estruturada no sentido atribuído por estes autores. Assim, o processo de consulta corresponde a uma estratégia natural para enfrentar este tipo de problemas.

Os dois processos até agora indicados, embora evidentemente distintos, não têm necessariamente que surgir isoladamente num dado problema. Foram encontradas múltiplas situações em que no processo de resolução desenvolvido se podem encontrar a consulta e a análise e nesta última, a análise pode dizer respeito a mais de um tipo de objecto de estudo. O mesmo já não se verifica para o terceiro processo identificado que apenas surgiu de forma isolada relativamente aos outros processos. Estamos a referir-nos ao processo de viver o problema. Este processo surgiu num número muito reduzido de vezes. Corresponde a uma situação em que uma das professoras ou o grupo ainda não desenvolveu até ao momento da recolha de dados qualquer estratégia para a resolução da situação-problema. São problemas que não passaram ainda da fase da perturbação ou da sua formulação como problemas. Existe, no entanto, uma diferença entre os problemas onde se identifica este processo. Ao nível do colectivo, o único problema onde ele surge é um problema não assumido no colectivo. Era apenas um problema de uma das professoras. Tal facto leva-nos a confirmar a importância do problema ter significado para quem o vai resolver, neste caso o grupo, como sublinha LaBoskey (1995).

Temos vindo a referir os processos desenvolvidos em geral na procura da resolução dos problemas identificados nas três professoras deste estudo. Vejamos agora em maior detalhe como as professoras desenvolveram os problemas relativos à planificação, num contexto de trabalho colectivo. Um primeiro aspecto a salientar diz respeito ao tipo de planificação de que estamos a falar. Muito embora tenha surgido uma ou outra vez como agenda da reunião a planificação de um tema matemático, tal nunca veio a ser concretizado. Assim, estas professoras quando

planificam em conjunto fazem-no para uma sequência de aulas, abrangendo um subtema matemático. Não é inteiramente confirmada a tendência apontada por Clark e Yinger (1979) de privilegiar a planificação de uma unidade, neste caso é uma subunidade, mas não nos esqueçamos que a situação deste estudo toma a particularidade das professoras saberem que se reúnem semanalmente, não sentindo provavelmente pressão para o fazerem de forma tão ampla. Mas continua a verificar-se uma lógica subjacente aos conteúdos matemáticos. As professoras não procuram planificar para uma semana ou quinze dias, mas sim para um subtema matemático.

Quando as professoras planificam há um conjunto de questões que formulam sempre, muito embora a ordem seguida possa ser variável. Estas questões centram-se em aspectos relacionados com a selecção dos temas ou subtemas matemáticos, com a sua sequência, número de aulas previstas, tarefas a propor, abordagem metodológica, forma de trabalho dos alunos e objectivos educacionais. Embora a ordem da discussão destes temas varie, há algo que se mantém invariante. Trata-se da importância atribuída à análise das tarefas que se destaca de todos os outros processos desenvolvidos. Representa o primeiro nível de importância atribuído durante as planificações (ver Fig. 5). Esta análise inclui a selecção e exploração das tarefas, nela se contemplando as possíveis estratégias de resolução e os objectivos educacionais que pode potenciar.

O segundo nível de importância corresponde a subproblemas relativos à forma de trabalho dos alunos e à abordagem metodológica dos conceitos. Este tipo de questões são naturalmente clarificadas e estão subjacentes à exploração das tarefas. Os aspectos relativos à selecção e

sequência dos conteúdos e o tempo previsto para o seu desenvolvimento na aula, são os resolvidos mais rapidamente, mesmo que as soluções encontradas não respeitem as sugestões expressas no novo programa.

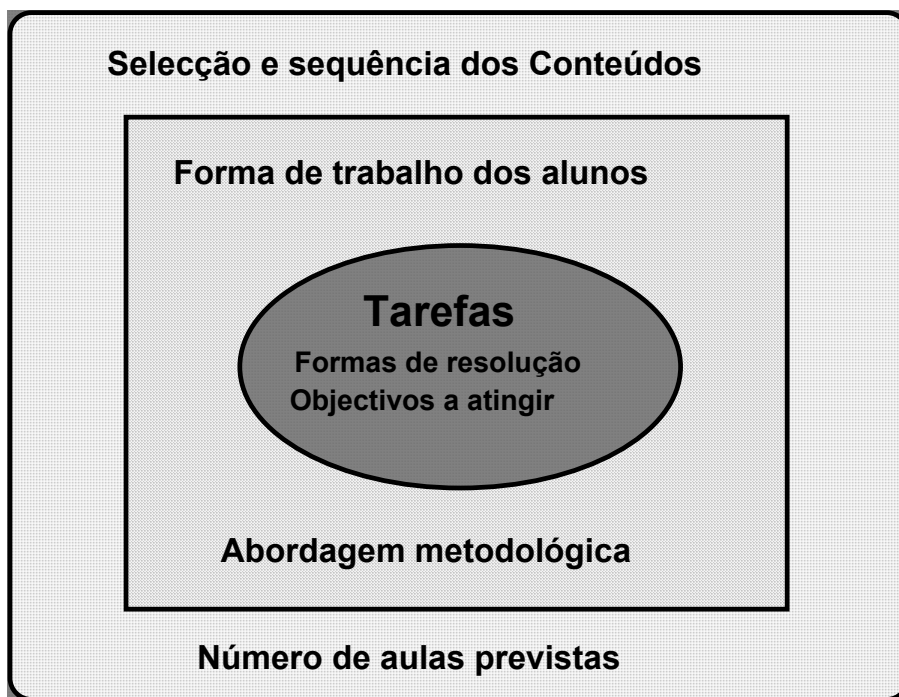


Figura 5. Componentes da planificação, por nível de importância atribuída

Comparando o que habitualmente se passa nas planificações realizadas nas reuniões formais do grupo disciplinar de Matemática nas escolas secundárias, ressalta de imediato que o nível de importância é, neste caso, o inverso. Enquanto tradicionalmente as reuniões de planificação se focam sobretudo na definição de quais os conteúdos a trabalhar e no número de aulas previstas, no trabalho em colaboração considerado neste estudo, estes aspectos embora igualmente considerados, são aqueles que ocupam menos tempo, não traduzindo, de

facto, o que é mais significativo nesta actividade. É de notar que existem diversas condições que distinguem estes dois contextos e que poderão explicar a razão desta diferença tão marcante. Este trabalho em colaboração existe por decisão expressa dos seus membros, não tendo de nenhuma forma sido imposto por qualquer órgão superior da escola, ou qualquer estrutura do sistema. Surge como resposta a um problema partilhado por todos os seus membros: a necessidade de aplicação de um novo programa não experimentado por nenhuma das professoras. Existe, deste modo, uma motivação interna sentida por todas. Funciona de forma regular e continuada, semanalmente, por decisão mais uma vez das próprias professoras. Assim, o não ser imposto, o decorrer de uma necessidade e de uma intencionalidade na acção e de ser continuado são aspectos que distinguem a natureza deste trabalho em colaboração das reuniões formais dos grupos disciplinares das escolas. Utilizando as palavras de Hargreaves (1998a), o trabalho em colaboração estudado insere-se numa cultura de colaboração e não numa cultura de *colegialidade* artificial.

Podemos afirmar que os resultados de um processo colectivo é determinado pela sua natureza. Este facto já tinha sido focado por Little (1990), quando, ao alertar para as diferentes formas possíveis de trabalho colectivo e suas conseqüentes implicações em termos de mudança, identificou quatro possíveis formas do concretizar — relato de histórias, ajuda e assistência, partilha e trabalho conjunto. Em nosso entender, o trabalho colectivo desenvolvido pelas três professoras deste estudo corresponde ao trabalho conjunto referido por esta autora, uma vez que se verificam as condições por ela enunciadas, traduzidas pela existência de

uma responsabilidade partilhada, dum concepção colectiva de autonomia e da definição conjunta de prioridades.

Poder-se-á, no entanto, perguntar em que medida o trabalho produzido no colectivo pode trazer uma mais valia quando comparado com o individual. No caso deste estudo e, em particular, no que respeita às questões relativas à planificação, o processo de análise desenvolvido incluiu diferentes actividades, algumas delas só existentes exactamente porque se estava a trabalhar em conjunto. Se atendermos, por exemplo, à análise das tarefas feita no contexto colectivo podemos identificar seis tipos de actividades (ver Fig. 6). Se é certo que algumas delas podiam ter igualmente ocorrido a nível individual, como por exemplo, a “exploração de estratégias de resolução” ou a “identificação dos conceitos matemáticos”, já a “partilha de experiências”, a “confrontação de ideais”, a “negociação de posições” e a “completação de ideias” só fazem sentido quando o processo de análise é desenvolvido em termos colectivos. Mas exactamente por ocorrerem é que potenciam o surgimento de novos problemas que vão necessariamente contribuir para um enriquecimento, quer de cada professora, quer do grupo. Ao aumentar-se o nível de complexidade do problema de partida, estão igualmente a criar-se condições para que análise desenvolvida seja mais profunda, permitindo deste modo a construção de um significado comum partilhado cada vez mais apropriado por cada uma das professoras.

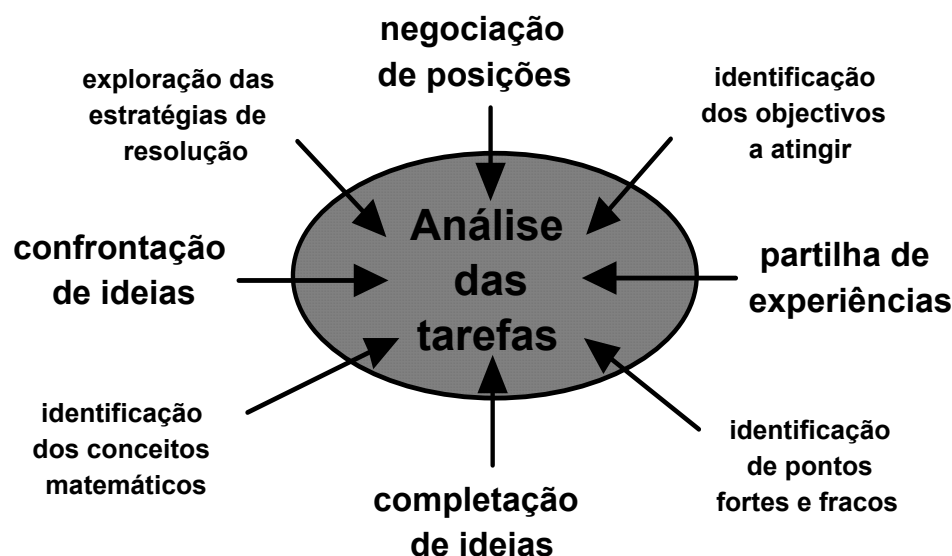


Figura 6. Actividades presentes no processo de análise de tarefas

Ao longo do processo de análise verificaram-se ainda certos momentos de dispersão, isto é, as professoras desviaram a sua atenção para outras subquestões do mesmo problema. Por outras palavras, o facto de estarem a trabalhar no colectivo aumentou a possibilidade de certas ideias darem origem a outras, através de associações diversas, levando à formulação de novos problemas ou à reformulação de alguns já existentes. Este fenómeno é reconhecido por diversos autores quando descrevem o pensamento reflexivo do indivíduo (Dewey, 1910; Silver, 1996). O exposto permite-nos afirmar que a existência deste trabalho em colaboração contribuiu para uma capacidade de reflexão acrescida (Hargreaves, 1998a).

Antes de terminarmos este olhar mais aprofundado sobre os problemas referentes à planificação, ocorridos no colectivo, vejamos o

outro processo identificado, o da consulta. Os “mediadores de planificação” (Zabalza, 1992) usados pelas três professoras foram múltiplos e diversos, neles se incluindo o programa reajustado de Matemática para o ensino secundário (sempre presente e muito consultado), o manual escolar adoptado na escola, outros livros de texto, as brochuras elaboradas pelo Ministério da Educação como material de apoio aos professores, *Adendas das Normas*, fichas de trabalho e testes usados por colegas de outras escolas ou elaborados pelas professoras em anos anteriores, tarefas retiradas da *Internet* e dossiers pessoais com notas e planificações. Os campos onde incidiu esta consulta cobriu temas matemáticos, aspectos metodológicos e tarefas. Em particular, a consulta ao programa percorreu diversos objectivos à medida que o ano lectivo foi avançando. Começou por ter como fim a aquisição de conhecimentos, passou em seguida para a validação de interpretações, e acabou na sua análise crítica. Deste modo, é de destacar a multiplicidade de mediadores de planificação usados por estas três professoras que ultrapassam em larga medida o que é habitualmente considerado, quer em Portugal (APM, 1998), quer em Espanha, como é apontado por Zabalza (1992). A hipótese explicativa que avançamos para esta diferença assenta por um lado, mais uma vez na natureza do trabalho colectivo desenvolvido, em particular da sua existência decorrer de uma vontade própria assumida pelos três elementos constituintes do grupo e, por outro, das características individuais dos seus membros, nomeadamente no que respeita à forma responsável como encaram a profissão e as múltiplas experiências que duas das professoras foram vivendo ao longo do seu percurso profissional que decerto as sensibilizou para outro tipo de documentos que vão muito para além dos tradicionalmente usados.

Temos vindo a considerar os processos usados pelas professoras nos problemas profissionais identificados. Passemos de seguida a discutir o que a análise já anteriormente apresentada nos aponta em termos do nível de resolução desses mesmos problemas. Comparando o número de problemas resolvidos a nível do colectivo (93%) e do individual (média de 36%) ressalta a enorme diferença verificada. Poder-se-ia assim concluir que o contexto colectivo de trabalho é um factor largamente impulsionador da resolução de problemas profissionais. Embora tal afirmação pareça ser verdadeira, a situação merece um maior cuidado na sua interpretação.

Entre os problemas resolvidos no colectivo, apenas cerca de metade deles foram-no na primeira vez em que foram colocados. Isto é, embora tenham acabado por se resolver, 47% deles exigiram diversos momentos de reflexão e procura de estratégias conducentes à sua resolução. O processo de resolução passou assim por sucessivas fases de aproximação. Podemos assim concluir que os problemas profissionais a que o grupo de professoras se confrontou levantou em cerca de metade dos casos dificuldades múltiplas para encontrar uma estratégia conducente à sua resolução. Tal não é, de facto, de estranhar se tivermos presente a natureza mal estruturada destes problemas.

Os problemas identificados individualmente, muito embora os que foram resolvidos na sua totalidade representem uma pequena percentagem, se lhe juntarmos aqueles que tiveram desenvolvimento, isto é, que obtiveram respostas parciais, o total perfaz uma média de 92%. Vem assim confirmar-se o processo de sucessivas aproximações já referido. Note-se que os resultados deste estudo apontam na linha do modelo de Dewey (1910) que fala na elaboração, verificação e

reelaboração de ideias e do de Schön (1991) que destaca a apreciação, a acção e a reapreciação. Quer um, quer outro autor, ao concluírem o ciclo pela reelaboração ou pela reapreciação, e não pela resolução do problema, traduzem exactamente esta ideia de que um problema mal definido é percorrido através de sucessivas aproximações, em que a formulação e verificação de conjecturas é o método preferencialmente mais ajustado (Frederiksen, 1984).

Deste modo, as diferenças apresentadas no início tomam agora um novo sentido. No entanto, não podemos deixar de considerar que os problemas do colectivo tiveram um nível de resolução superior ao do individual. Não é de estranhar que assim seja se tivermos presente que um dos aspectos que os distingue é o seu nível de especificidade. Ora sendo os problemas identificados individualmente caracterizados por serem muito particulares e relacionados com as situações concretas da sala de aula, isto é, marcados por serem situados e como tal únicos, decorrentes das interrelações entre a professora e aqueles alunos, a dificuldade da sua definição e de procura de uma estratégia adequada é naturalmente aumentada.

Os problemas relativos ao saber sobre a Matemática, respeitantes à resolução de tarefas, têm contudo um comportamento diverso do apresentado. Foram todos eles resolvidos, à excepção de um equacionado ao nível colectivo e que ficou por resolver por falta de informação disponível e foi entretanto abandonado pelas professoras. Deste modo, afirmamos que, de acordo com os resultados obtidos, ao contrário do que acontece com os problemas da Matemática, passamos a vida a resolver os problemas da área da Educação. Parecendo ser sempre os mesmos, são

marcados pelo que têm de único, exigindo cada vez que surgem a procura de novas estratégias capazes de lhes dar resposta.

Outro grupo de problemas que também se diferenciou do comportamento geral foi na área dos saberes organizacionais, de tipo funcional, de âmbito restrito. Estes problemas que se resumiram à marcação de datas, são problemas bem definidos, isto é, bem formulados em que é possível saber-se sem ambiguidades quando se encontram resolvidos.

A relação destacada por Schön (1987, 1991) entre a reflexão e a acção toma também sentidos diversos nos problemas identificados ao nível do colectivo e do individual. Por um lado, enquanto as ideias formuladas no colectivo e a acção a desenvolver estão separadas no tempo, o mesmo pode não acontecer nos problemas individuais, em que o ciclo reflexão-acção-reflexão pode ocorrer num curto espaço de tempo da aula ou no espaço de um dia. Por outro lado, há também diferenças na pessoa que desenvolve a reflexão e a acção. Enquanto a nível individual ela é a mesma, no colectivo a reflexão é do grupo e a acção é desenvolvida por um dos seus membros. Esta questão remete-nos, aliás, para a forma como se integram no individual as decisões do colectivo.

Para perceber em que medida os problemas e as decisões do colectivo influenciam os do individual temos de analisar separadamente cada professora, uma vez que as particularidades específicas de cada uma delas determinam situações também elas diferentes.

Para Maria o papel do trabalho em colaboração desenvolvido é visto no geral, como um contributo significativo para o seu desenvolvimento profissional e, em particular, como um grande auxílio para as suas necessidades imediatas. Esta professora considera as suas colegas de

trabalho como professoras experientes, com uma preparação em diferentes campos (conhecimento sobre a Matemática, sobre o currículo, sobre a aprendizagem e sobre o processo de instrução) superior à sua. A atitude que tem face a este trabalho é de tal modo positiva que mesmo quando lhe surge um problema, “*O trabalho colectivo versus individual*”, decorrente do conflito de interesses entre os seus alunos e as decisões tomadas no colectivo, respeitante à marcação de um teste de avaliação, Maria privilegia a segunda. Procura de igual modo respeitar todas as outras decisões colectivas, sem contudo deixar de introduzir reajustes na sua concretização, sempre que estas lhe surgem como necessárias.

Para Rosa o papel do trabalho em colaboração é visto como um contexto rico e promissor para desenvolver o que considera essencial no seu desenvolvimento profissional — a reflexão sobre a experiência. Para além disso, reconhece este trabalho como dando um contributo significativo na compreensão e clarificação de certos aspectos do programa reajustado, como aliás referiu explicitamente no problema “Significado das aulas de laboratório” e como forma de a orientar em termos de tempo. Sentindo que tem tendência para perder a noção do tempo, o trabalho com as suas colegas tem um efeito balizador. Os espaços de trabalho colectivo constituem também momentos privilegiados para a construção de um significado partilhado entre as professoras de Matemática da escola que leccionam o 11º ano, tão importante para a sua visão da autonomia do professor. A autonomia a que nos estamos a referir pode por vezes ser associada a uma necessidade sentida de responder de forma adequada aos seus alunos, ou melhor, de reajustar sobre o momento as decisões, quer colectivas, quer individuais, anteriormente tomadas. Esta necessidade leva-a a reformular a sua

planificação de aula para aula, o que, como é facilmente previsível, pode levá-la a afastar-se do que foram as decisões tomadas no colectivo. Mas as linhas gerais destas mesmas decisões, as grandes opções de fundo, são respeitadas. O que pode ser alterado é a forma de as concretizar. Quando tal acontece não surgem, no entanto, novos problemas em Rosa. Esta professora encara como natural que, ao nível da concretização, possam surgir formas diversas de fazer, tendo em conta a realidade também ela diversa com que cada professora trabalha.

Carmo valoriza igualmente o papel do trabalho em colaboração. Este constitui um suporte importante para assegurar a introduzir mudanças na sua prática, isto é, dá-lhe a coragem e o impulso para fazer diferente. No entanto, é também responsável por certos problemas com que se confronta. Esta professora é aquela em que se sente uma maior preocupação em se manter tão perto quanto possível das decisões do colectivo. Procura respeitá-las, nomeadamente no que se refere à sequência dos conteúdos matemáticos, ao número de aulas previstas e às tarefas a propor aos alunos. Quando sente necessidade de reajustar, certos problemas emergem. É o caso dos problemas “O trabalho colectivo *versus* o trabalho individual”, respeitante à alteração da ordem dos conteúdos a explorar numa tarefa, pensada no colectivo e o do “Ritmo da aula”, decorrente de imprimir um ritmo mais lento quando da introdução dos conceitos matemáticos.

Do exposto ressalta que as professoras perspectivam de forma diversa a influência dos problemas e das decisões do colectivo no individual. Partindo de uma valorização partilhada pelas três professoras, naturalmente esperada dado o contexto de trabalho colectivo resultar da vontade expressa das três e não de qualquer imposição externa, existem

níveis e atitudes diferentes no modo de seguir essas decisões. Poder-se-á apontar que esse nível vai desde um mais restrito, por parte de Carmo, até um mais flexível, encontrado em Rosa. Maria ocupa uma posição entre estes dois níveis. Encontram-se em Carmo e Maria problemas decorrentes das interrelações entre o colectivo e o individual, enquanto que em Rosa não foi identificado nenhum problema desta área. Muito embora se possam identificar estas diferenças, as três professoras não põem em causa nem o trabalho em colaboração, nem as grandes opções de fundo tomadas neste contexto. Pode-se assim afirmar que a influência do colectivo no individual existe, mas toma formas diversas de professora para professora, assumindo particularidades explicadas à luz das suas características pessoais próprias.

O problema contrário poder-se-á igualmente colocar, isto é, de que modo os problemas individuais influenciam o trabalho colectivo. Diversos problemas identificados no contexto colectivo surgiram a partir de um problema colocado individualmente no grupo (a consulta do Anexo VI permite identificar quais os problemas colocados por cada professora através da letra que se colocou à frente de cada problema, na segunda coluna. Os problemas que não têm nenhuma indicação são aqueles em que se atribuiu ao grupo o ponto de partida). Coube a Maria propor 19 problemas, a Rosa 13 e a Carmo 5. Nestes problemas identificam-se duas situações: ou são problemas de facto individuais ou são problemas já assumidos no colectivo e que coube a uma das professoras lembrá-lo. A título de exemplo, recorde-se como problemas individuais os três relativos ao saber sobre a Matemática “Resolução de um exercício — esclarecimento de dúvidas” propostos por Maria, o problema “Natureza das decisões a tomar nestas reuniões” levantado por

Rosa e, da responsabilidade de Carmo, o problema “Ponto prévio: a 100ª aula de Carmo”. São exemplos do segundo caso, os problemas “Preparação da reunião de acompanhantes” recordado por Maria, “As primeiras aulas” vindo de Rosa e “Elaboração do 2º teste de avaliação” retomado por Carmo. À excepção de um único problema, “Planificação a longo prazo”, que foi abandonado praticamente à partida, todos os outros foram assumidos pelos restantes elementos do grupo e posteriormente desenvolvidos. É, assim, possível afirmar-se que parte dos problemas discutidos no colectivo partiram da esfera individual, pelo que as dúvidas e perplexidades de cada professora vieram contribuir para o produto colectivo realizado. É ainda possível avançar com a hipótese de que, caso não se tivesse verificado esta influência, as áreas do saber sobre a Matemática e a subárea dos saberes organizacionais, tipo conceptual, poderiam não ter surgido no conjunto dos problemas identificados, uma vez que a sua origem veio de Maria ou de Rosa, assumindo à partida características de problemas individuais.

Mas a influência do individual não se fez apenas sentir no número e tipo de problemas que o grupo se confrontou. Como anteriormente referido, as características pessoais de cada professora contribuíram certamente para o resultado final obtido. As competências organizativas de Maria decerto que ajudaram ao elevado nível de resolução atingido, contrariando a tendência dos outros elementos em se dispersarem. O papel de destaque que Rosa atribui à reflexão ajudou a que certas discussões atingissem um nível mais profundo e contribuiu de forma significativa para a existência de balanços retrospectivos colectivos, realizados após a acção. A experiência de Carmo, acompanhada pela sua sistemática preocupação em validar as propostas incluídas no programa

reajustado que as professoras estavam pela primeira vez a aplicar, permitiu que não surgissem decisões demasiadamente ambiciosas no que respeita à inovação, facilitando, deste modo, o desenvolvimento de um sentimento de autosegurança por parte das três professoras.

Em síntese da análise desenvolvida, destaca-se que as professoras, quer a nível do grupo, quer individualmente, recorrem sobretudo à via interna para resolver os problemas, fazendo em qualquer dos contextos recurso à análise, à consulta ou ao “viver com o problema”. Em certos problemas, são usados em simultâneo os dois primeiros processos. Os problemas cuja estratégia desenvolvida passa pela análise envolvem objectos diversos. É de assinalar que a análise de estratégias de intervenção é o processo que mais vezes é utilizado nos problemas individuais, não se verificando esta predominância nos colectivos. Este facto decorre da natureza dos problemas, que a nível individual apresentam como característica particular a sua maior especificidade e relação mais próxima com a acção a desenvolver na sala de aula.

Quanto ao nível de resolução é de destacar que a grande maioria dos problemas são resolvidos por sucessivas aproximações. A sua natureza mal definida permite perceber esta realidade. Não se encontram neste grupo os problemas do colectivo referentes ao saber sobre a Matemática, relativos à resolução de tarefas e os problemas dos saberes organizacionais, de tipo funcional, de âmbito mais restrito. Estes problemas, de natureza diversa, são problemas bem definidos, isto é, estão bem formulados e percebe-se com clareza quando estão resolvidos.

Do afirmado ressalta que é atendendo à natureza dos problemas que muito dos processos desenvolvidos e do nível de resolução atingido se

tornam compreensíveis. Do mesmo modo, a natureza da cultura de colaboração estudada permite compreender as características do tipo de trabalho desenvolvido e as razões que estão subjacentes ao que de novo emergiu. Por um lado, a planificação desenvolvida apresenta características diversas do tradicional, podendo mesmo afirmar-se que a tendência verificada é contrária à mais habitual. Sendo sobretudo dirigida a um subtema matemático, a planificação tem como foco central a análise de tarefas a propor aos alunos. A selecção e a sequência dos conteúdos e o número de aulas previstas são os aspectos mais rapidamente resolvidos e que merecem um menor nível de discussão. Por outras palavras, é através da exploração de tarefas que se clarificam e emergem os problemas relativos às opções metodológicas, aos objectivos a atingir, às formas de trabalho dos alunos e à sequência dos conteúdos a trabalhar com os alunos.

Por outro lado, o facto de se confrontarem concepções, de existir completação de ideias, partilha de experiências e negociação de posições faz com que surjam novos problemas e que outros sejam reformulados. Ao elevar-se o grau de complexidade da discussão decorre o desenvolvimento da capacidade colectiva de reflexão e a construção de significados comuns partilhados relativos ao programa reajustado e ao entendimento do que é o ensino e a aprendizagem da Matemática no ensino secundário. Estes aspectos permitem igualmente desenvolver uma concepção colectiva de autonomia e contribuem para o desenvolvimento profissional e um sentimento de maior autoconfiança em cada professora.

A estes contributos do colectivo para o individual, que se fazem sentir em todas as professoras, acrescentam-se outros que ocorrem de forma diferenciada de professora para professora. Para Maria é um contexto de

aprendizagem de novos saberes, para Rosa é uma forma de desenvolvimento pessoal, para Carmo é um apoio para poder inovar.

Em suma, podemos garantir que o trabalho em colaboração desenvolvido respondeu a diferentes níveis a muitos dos subproblemas constituintes do problema de partida — as dúvidas e dificuldades esperadas na aplicação de um novo programa. Se alguma dúvida restasse, atenda-se à decisão destas professoras em manterem esta dinâmica de trabalho no ano lectivo seguinte, agora para a aplicação do programa reajustado para o 12º ano.

O trabalho colectivo é igualmente influenciado pelo individual. Esta influência faz-se sentir a três níveis: nos problemas discutidos, no nível de profundidade com que são desenvolvidos e no produto realizado. O primeiro resulta de alguns dos problemas discutidos terem sido colocados por apenas uma das professoras tendo, de seguida, sido apropriado pelo grupo. O segundo deve-se em parte à particular importância que Rosa atribui à reflexão que a levou, por diversas vezes, a retomar um dado problema para voltar a ser discutido no grupo ou a oferecer resistência quando se procurava passar para um novo problema, sem ter esgotado o anterior. O terceiro decorre da capacidade organizativa de Maria que ajudou a evitar a dispersão para temas sem interesse e para minimizar o tempo que antecedeu o arranque dos trabalhos e da experiência e constante preocupação de Carmo em seguir as directrizes do novo programa, que contribuiu para o tipo de decisões que foram tomadas.

## O papel do contexto: a escola e o grupo disciplinar

Da análise apresentada pode afirmar-se que na escola da Ribeira não se verifica, em geral, uma cultura de *colegialidade* entre os seus professores, mas pelo contrário encontram-se sinais de *balcanização*. Note-se que o essencial do trabalho desenvolvido pelos professores de Matemática é sobretudo realizado no quadro do respectivo grupo disciplinar. Neste âmbito, no entanto, criaram-se elementos de colaboração e de *colegialidade* de modo muito forte, em particular entre as professoras que foram objecto de estudo neste trabalho. A cultura de troca informal de ideias que era vivida na sala dos professores foi reforçada com o surgimento do programa reajustado de Matemática para o ensino secundário, traduzindo-se actualmente num trabalho de planeamento colectivo intensivo.

Esta cultura de *colegialidade* resulta do facto das professoras ao sentirem necessidades comuns, considerarem vantajoso partilhá-las e procurarem vias possíveis concertadas para as ultrapassar. A cultura de colaboração — que não deve ser confundida com uma *colegialidade* artificial, imposta externamente — é assim caracterizada por uma responsabilidade e autonomia partilhadas e por uma definição conjunta de prioridades e objectivos comuns que orientam as escolhas individuais de cada elemento (Little, 1990). As professoras sentem-se motivadas a participar umas com as outras na medida em que requerem a contribuição de todas para o sucesso do seu trabalho. Segundo diversos autores (Cooney e Krainer, 1996; Hargreaves, 1998a; Ingvarson, 1990; Stein e Brown, 1997) uma *colegialidade* com as características apontadas é

impulsionadora de mudança, tal como aliás foi verificado no caso desta escola.

É chegado o momento de discutir qual o papel da escola, enquanto contexto onde ocorre o desenvolvimento e consolidação desta *colegialidade*. Existem alguns indicadores que nos permitem afirmar que, em certa medida, a escola teve uma influência positiva no desenvolvimento deste trabalho. Recorde-se que as condições materiais, nomeadamente a existência de tempos livres comuns e de espaços para reunião são garantidos pelo órgão directivo da escola. Estas decisões vão de encontro à solicitação apresentada pelas professoras, isto é, não surgem espontaneamente, mas como meio de responder às necessidades apresentadas. Deste modo, não é a escola que oferece condições materiais de forma a incentivar os seus professores a desenvolver uma dinâmica de trabalho conjunto. A necessidade surge internamente, no seio do grupo das três professoras, e a escola é solicitada a criar as condições necessárias para a concretização desse trabalho. A esta solicitação a escola responde positivamente.

Outro indicador a destacar diz respeito ao reconhecimento e valorização do trabalho conjunto realizado. Recorde-se que o então presidente do Conselho Directivo ao comentar as implicações na escola decorrentes do processo de inovação curricular em curso, ressalta como positivo a dinâmica de trabalho em colaboração por ano de escolaridade entretanto estabelecida entre os professores de Matemática do ensino secundário. Assim, é possível encontrar-se na escola da Ribeira duas das condições apontadas por diversos autores (Ingvarson, 1990; Little, 1987; Sanches, 2000) como essenciais para que os professores trabalhem de

forma continuada e frutífera: a existência de recursos materiais e o reconhecimento e valorização do seu trabalho.

Do exposto pode afirmar-se que se verificam algumas respostas da escola que vão de encontro ao desejo das professoras deste estudo em desenvolver uma dinâmica própria de uma cultura de *colegialidade*. Esta cultura, como tem sido referido ao longo deste trabalho teórica e empiricamente, cria um contexto favorável à mudança. Parece assim ser possível concluir-se que a escola da Ribeira incentiva a mudança das práticas destas professoras. No entanto, esta problemática tem contornos particulares que nos leva a levantar certas reservas quanto a uma conclusão precipitada. Vejamos de seguida dois episódios ilustrativos da complexidade do papel da escola, e em particular dos seus órgãos institucionais, que justificam esta afirmação.

O primeiro caso que pretendemos voltar a abordar respeita ao problema de Maria e de uma sua colega, levado ao grupo disciplinar, sobre as dificuldades que então enfrentavam com as suas turmas do 8º ano de escolaridade. O papel do grupo disciplinar é, em primeiro lugar, de reconhecimento da importância do problema, predispondo-se a discuti-lo. Tem, contudo, muita dificuldade em corresponsabilizar-se por todas as propostas alternativas que extravasam as habituais medidas seguidas, apresentadas por estas duas professoras. Deste modo, o grupo não parece querer assumir-se como uma estrutura de decisão colectiva em áreas que interferem com a autonomia individual de cada professor, muito embora neste caso fossem as próprias a solicitá-la. A resposta que acabam por dar, na pessoa da delegada de grupo, é a proposta de legitimação de propostas individuais através da via institucional hierarquicamente superior: o conselho pedagógico. Maria e sua colega

são ainda aconselhadas a formular propostas que sigam os processos habituais. As razões justificativas centram-se nas possibilidades de aceitação da proposta por parte do conselho pedagógico e não em aspectos de adequação ou de eficácia para o problema em causa. Assim, estas professoras são encorajadas por este órgão institucional intermédio a seguirem a norma estabelecida. Qualquer sinal de mudança pedagógica que estivesse potencialmente a emergir é fortemente reduzido à partida.

O segundo caso é relativo a Rosa, em particular na pressão que sente vir dos seus colegas de grupo. Recorde-se que Rosa é uma professora que valoriza um ensino centrado nos alunos e que entende que cumprir um programa é não só trabalhar os conteúdos programáticos, como também usar as metodologias propostas de forma a desenvolver diversos competências e atitudes. A preocupação que tem em adequar aquilo que faz aos seus alunos concretos leva-a a construir, por exemplo, tarefas de véspera que consigam responder às necessidades que estes revelam aula a aula, mesmo que tal minimize as potencialidades de um trabalho conjunto, que tanto preza e em que acredita. Rosa não abre mão de atender aos seus alunos mesmo que tal implique não trabalhar todos os conteúdos matemáticos. É a pressão dos exames no final do ensino secundário que a faz recuar e, por vezes, a leva a não trabalhar nos moldes que identifica como os desejáveis para o ensino da disciplina. Há, no entanto, outro factor que a condiciona igualmente, para além dos relativos ao próprio sistema educativo: a sua imagem face aos colegas de grupo. Como nos relatou, incomoda-a e condiciona-a ter de estar constantemente a reconhecer face aos colegas que está atrasada. Este confronto tanto ocorre de forma informal, através de troca de impressões na sala de aula, como de forma formal e estruturada. Quanto ao segundo

processo, recorde-se a medida posta em prática pela delegada de grupo relativa ao preenchimento periódico de uma folha de registo dos temas matemáticos já trabalhados com os alunos. Assim, e mais uma vez, existe uma pressão social do contexto, que leva a dificultar a resolução do dilema conteúdos/metodologias, que se arrasta desde o início dos anos 90 com a adopção em Portugal de programas de Matemática para o ensino secundário que valorizam o uso de métodos activos de ensino.

Em síntese, a evidência recolhida neste estudo vai de encontro ao afirmado por Huberman (1986) quanto à tendência verificada nos sistemas escolares:

Os sistemas escolares, como todos os sistemas humanos ou “abertos”, sentem-se impelidos a manter a ordem e a prática estabelecida, apesar de experimentarem igual desejo de melhorar e de inovar. São esses mecanismos que determinam a reacção à inovação. (p. 10)

Se é certo que, numa escola onde exista espírito de abertura à mudança, os recursos materiais, com maior ou menor dificuldade, sempre são possíveis de obter, assim como o reconhecimento e valorização do trabalho dos professores, o peso das estruturas organizacionais da escola vão no sentido do reforço do que já existe, da garantia da normalização. As razões subjacentes a este fenómeno podem, entre outras, decorrer da recusa em abrir um espaço de insegurança e de incerteza, que poderão pôr em risco a estabilidade e a imagem social da organização ou do facto de ao abrir comportamentos desviantes da norma poder trazer implicações para os restantes actores implicados. Sejam quais forem as razões explicativas deste comportamento das escolas, é possível afirmar-se que o prescrito contraria a inovação. O exposto permite-nos concluir

que o papel que a escola da Ribeira desempenha no processo de *colegialidade* e de mudança de práticas vai num duplo sentido: o de favorecer a *colegialidade*, por um lado, e do não incentivar a mudança, por outro.